

ENTREPÔTS DE DONNÉES : CAS D'USAGE

2022-2023

Dr [Julien Grosjean](#), PhD

Département d'Informatique et d'Information Médicales, CHU de Rouen & LIMICS
U1142 INSERM, Sorbonne Université & Université Sorbonne Paris Nord

CAS 1 - SITUS INVERSUS

Contexte

- Objectif : produire du matériel d'enseignement (coupes TDM)
- Situs inversus : anomalie congénitale résultant à l'inversion de certains organes ou viscères dans le thorax et l'abdomen
- Plusieurs variantes en fonction des organes concernés (cœur...)
- Spécifications de la demande : « il faut quelques bons dossiers nominatifs d'adultes pour accéder au PACS et sortir de bonnes images pédagogiques »



CAS 1 - SITUS INVERSUS

Méthodologie EDS

- Il existe un code CIM-10 décrivant cette malformation : Q89.3 « situs inversus » dans Q89 « autres malformations congénitales, non classées ailleurs », depuis 01/01/1997
- Bonne couverture temporelle, utilisable en DP
- Dans les faits : pas exhaustif (avis DIM + vérification dans l'EDS)
- Utilisation des documents textuels à prioriser (éventuellement à compléter par le codage CIM-10)
- Le cas d'usage :
 - n'impose pas d'avoir tous les patients
 - nécessite une réidentification
 - impose une période de temps pour avoir accès à des images
 - impose des cas adultes
 - ne requière pas de données issues de l'EDS (utilisation du PACS, non répliqué dans l'EDS de Rouen)

CAS 1 - SITUS INVERSUS

Requête(s)

- Documents textuels :

- **Dates** : >2011-01-01

- **Âge** : >16

- **Texte** :

```
("situs inversus" OR "hétérotaxie" OR "syndrome d'hétérotaxie"~3 OR "syndrome de Kartagener" OR "situs inverse") OR ("situs ambiguus" OR "situs inversus partiel" OR "situs inversus incomplet")
```

- Résultats :

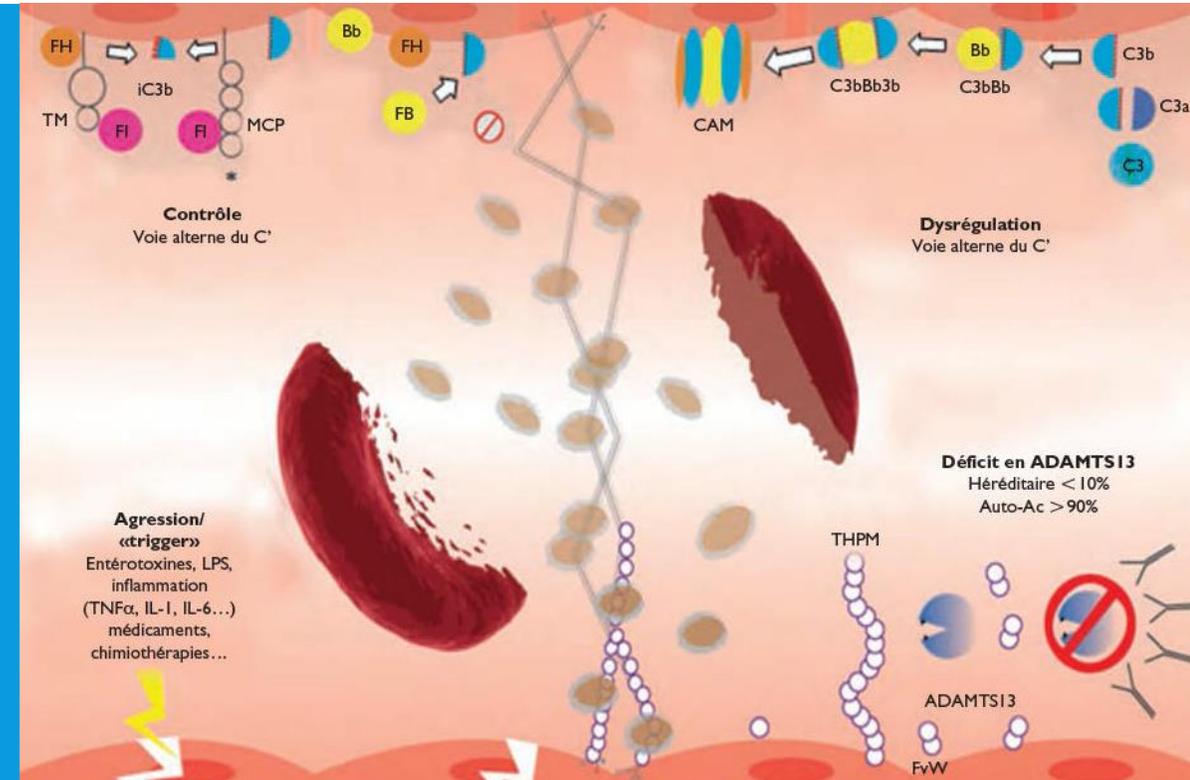
- ✓ **622 documents**

- ✓ **119 patients**

CAS 2 - BICYTOPÉNIE ET HÉMOLYSE : STRATÉGIES DIAGNOSTIQUES ET ORIENTATION EN URGENCE

Contexte

- Objectif : projet de recherche thèse d'interne en réanimation médicale
- Bicytopénie (anémie et thrombopénie) parfois évocatrice de microangiopathie thrombotique (MAT) qui nécessite une prise en charge en réanimation d'urgence (plasmaphérèse) ; errance diagnostique possible et délétère
- But de l'étude : comparer deux groupes 1) MAT avec plasmaphérèse (PTT : Purpura Thrombotique Thrombocytopénique, SHU : Syndrome Hémolytique et Urémique) et 2) autres causes
- Spécifications de la demande : « maximum de sujets correspondants aux critères d'inclusion ces 10 dernières années (urgences, médecine interne, gériatrie, réanimation médicale) »
- Critère d'exclusion : cirrhose éthylique



CAS 2 - BICYTOPÉNIE ET HÉMOLYSE : STRATÉGIES DIAGNOSTIQUES ET ORIENTATION EN URGENCE

Méthodologie EDS

- Pas de codes CIM-10 fiables pour MAT, Syndrome d'Evans, PTT, SHU et absences pour avortement intramédullaire par exemple
- Utilisation des documents textuels à prioriser puis croiser avec la biologie
- Utilisation de la biologie « structurée » : hémoglobine, plaquettes et haptoglobine
- Le cas d'usage :
 - impose d'avoir un maximum de patients (puissance de l'étude)
 - ne nécessite pas de réidentification
 - utilisation de l'outil de consultation pour les dossiers trouvés (recueil manuel)

CAS 2 - BICYTOPÉNIE ET HÉMOLYSE : STRATÉGIES DIAGNOSTIQUES ET ORIENTATION EN URGENCE

Requête(s)

- Documents textuels :

- **Dates** : [2010-01-01,2021-04-15]

- **Unités médicales** : URGE OR GERI OR MINT OR REAM

- **Texte** :

```
RECTXT TRUE CONCLUSIONDIAGNOSTIC:("syndrome d'Evans"~3 OR "pancytopénie auto-immune"~3 OR "microangiopathies thrombotiques"~3 OR "purpura thrombotique thrombocytopénique"~3 OR "microangiopathie thrombotique"~3 OR "carence vitaminique"~3 OR "carence en vitamines"~3 OR "carence en vitamine"~3 OR "avitaminose" OR "déficience en vitamines"~3 OR "déficit en vitamines"~3 OR "déficit en vitamine B12"~3 OR "déficit en vitamine B9"~3 OR "carence en vitamine B12"~3 OR "carence en vitamine B9"~3 OR "carence en folate"~3 OR "déficit en folate"~3 OR "Avortement intramédullaire"~3 OR hémolyse OR "biermer" OR "anémie perniciose"~3 OR "Envahissement médullaire"~3) OR  
RECTXT DOUBT CONCLUSIONDIAGNOSTIC:("syndrome d'Evans"~3 OR "pancytopénie auto-immune"~3 OR "microangiopathies thrombotiques"~3 OR "purpura thrombotique thrombocytopénique"~3 OR "microangiopathie thrombotique"~3 OR "Avortement intramédullaire"~3 OR hémolyse OR "biermer" OR "anémie perniciose"~3 OR "Envahissement médullaire"~3) NOT ("cirrhose alcoolique"~3 OR "cirrhose éthylique"~3)
```

- Résultats :

- ✓ **681 patients**

CAS 2 - BICYTOPÉNIE ET HÉMOLYSE : STRATÉGIES DIAGNOSTIQUES ET ORIENTATION EN URGENCE

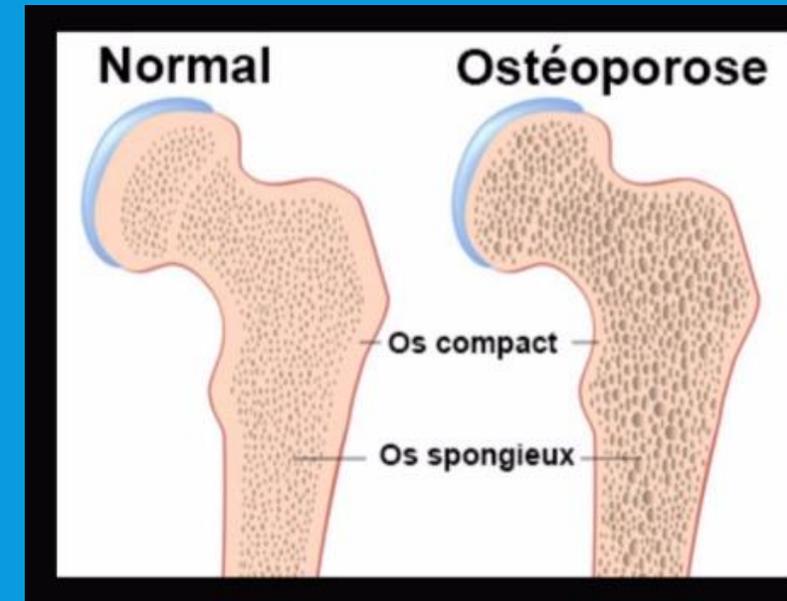
Requête(s)

- Biologie :
 - Dates : [2010-01-01,2021-04-15]
 - Unités médicales : URGE OR GERI OR MINT OR REAM
 - Hémoglobine <12 g/dL
 - Plaquettes <150 G/L
 - Haptoglobine <0,3g/L
 - => + filtre séjours patients requête précédente
- Résultats :
 - ✓ 152 patients

CAS 3 – FILIÈRE FRACTURE / PRÉVENTION ET SUIVI OSTÉOPOROSE

Contexte

- Objectif : aider les rhumatologues à prévenir les risques liés à l'ostéoporose (« filière fracture »)
- Ostéoporose : fragilité osseuse, facteur de risque majeur de fractures (fémur...) et tassements vertébraux
- Nécessité de prévenir cette fragilité et donc les fractures ou les complications de fractures
- Filière fracture mise en place pour le suivi mais difficile d'identifier tous les patients potentiels donc recours à un EDS particulièrement indiqué (tous services)



CAS 3 – FILIÈRE FRACTURE / PRÉVENTION ET SUIVI OSTÉOPOROSE

Méthodologie EDS

- Utilisation de la CIM-10 quasi-impossible, il faut cibler les fractures précisément
- Utilisation des documents
- Deux approches :
 - une « inclusive » = toutes les fractures typiques ostéoporotiques (fracture de l'extrémité supérieure du fémur (col fémoral, per-trochantérienne), humérus, volet costal...)
 - une « exclusive » = toutes fractures SAUF les fractures non ostéoporotiques (haute cinétique)
 - critères d'exclusion : alcoolisation, chute à haute cinétique (AVP...)
- Exécution de la requête tous les mois (les patients déjà inclus sont enlevés)
 - mise à disposition des dossiers détectés à des infirmières qui valident (ou non) puis contactent les patients pour une éventuelle inclusion dans la filière

CAS 3 – FILIÈRE FRACTURE / PRÉVENTION ET SUIVI OSTÉOPOROSE

Requête(s)

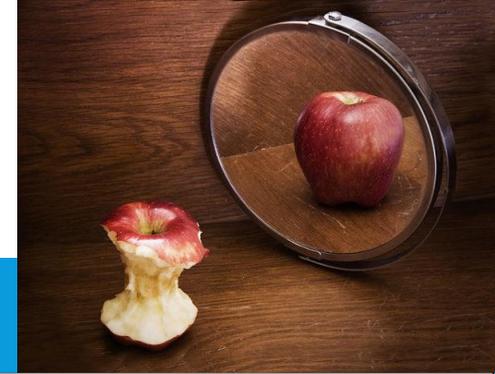
- Documents textuels :
 - **Dates** : mois glissant
 - **Unités médicales** : "URGE" OR "ORTH" OR "NEUC" OR "RADI" OR "JRAD" OR "RADB" OR "CURO" OR "GERI" OR "MSEJ" OR "PSSR"
 - **Âge** : >50
 - **Texte** : ...
- Résultats :
 - ✓ **X patients à valider puis contacter**

(RECTXT_TRUE_CONCLUSIONDIAGNOSTIC:("fracture fémur"~4 OR "fracture col fémoral"~4 OR "fracture per-trochantérienne"~2 OR "fracture pertrochantérienne"~2 OR "fracture de la hanche"~4 OR "fracture radius"~4 OR "fracture du poignet"~4 OR "fracture de Pouteau-Colles"~2 OR "fracture vertébrale"~2 OR "fracture vertèbre"~2 OR "tassement vertébral"~2 OR "fracture du bassin"~3 OR "fracture en H du sacrum"~2 OR "fracture ischio-pubienne"~2 OR "fracture ischiopubienne"~2 OR "fracture ilio-pubienne"~2 OR "fracture iliopubienne"~2 OR "fracture du cadre obturateur"~3 OR "fracture de l'humérus"~4 OR "fracture du tibia"~4 OR "fracture des plateaux tibiaux" OR "volet costal" OR "fracture cervicale vraie" OR "fracture Garden"~2) OR
RECTXT_TRUE_MOTIFINDICATION:("fracture fémur"~4 OR "fracture col fémoral"~4 OR "fracture per-trochantérienne"~2 OR "fracture pertrochantérienne"~2 OR "fracture de la hanche"~4 OR "fracture radius"~4 OR "fracture du poignet"~4 OR "fracture de Pouteau-Colles"~2 OR "fracture vertébrale"~2 OR "fracture vertèbre"~2 OR "tassement vertébral"~2 OR "fracture du bassin"~3 OR "fracture en H du sacrum"~2 OR "fracture ischio-pubienne"~2 OR "fracture ischiopubienne"~2 OR "fracture ilio-pubienne"~2 OR "fracture iliopubienne"~2 OR "fracture du cadre obturateur"~3 OR "fracture de l'humérus"~4 OR "fracture du tibia"~4 OR "fracture des plateaux tibiaux" OR "volet costal" OR "fracture cervicale vraie" OR "fracture Garden"~2) OR
(RECTXT_TRUE_CONCLUSIONDIAGNOSTIC:(fracture* OR "tassement vertébral"~2 OR "tassements vertébraux"~2) OR RECTXT_TRUE_MOTIFINDICATION:(fracture* OR "tassement vertébral"~2 OR "tassements vertébraux"~2)) NOT ("accident de la circulation"~3 OR écrasement OR défesnetr* OR polytraumati* OR "chute dans les escaliers"~3 OR "chute d'une échelle"~3 OR "chute d'un échafaudage"~3 OR alcoolisation OR oh OR AVP OR "accident de la voie publique" OR "chute d'un arbre"~3 OR "chute d'un toit"~3 OR "chute d'un escabeau"~3 OR "chute de vélo"~3 OR OHA OR "SOS main") NOT
RECTXT_TRUE_MOTIFINDICATION:("fracture main"~4 OR "fracture mains"~4 OR "fracture scaphoïde"~3 OR "fracture métacarpe"~3 OR "fracture métacarpien"~6 OR "fracture métacarpiens"~6 OR "fracture pied"~4 OR "fracture pieds"~3 OR "fracture talus"~3 OR "fracture calcanéus"~3 OR "fracture métatarse"~3 OR "fracture métatarsien"~3 OR "fracture cheville"~3 OR "fracture bimalléolaire"~3 OR "fracture bi-malléolaire"~3 OR "fracture bimaléolaire"~3 OR "fracture bi-maléolaire"~3 OR "fracture tri-malléolaire"~3 OR "fracture trimalléolaire"~3 OR "fracture tri-maléolaire"~3 OR "fracture trimaléolaire"~3 OR "fracture crane"~4 OR "fracture massif facial"~4 OR "fracture maxillaire"~4 OR "fracture mandibule"~4 OR "fracture orbitaire"~4 OR CNEMFO OR "fracture zygomatique"~4 OR "fracture de Lefort" OR "fracture nez"~4 OR "fracture rachis cervical"~2 OR "fracture C1"~3 OR "fracture C2"~3 OR "fracture C3"~3 OR "fracture C4"~3 OR "fracture C5"~3 OR "fracture C6"~3 OR "fracture C7"~3 OR "fracture odontoïde"~3 OR "fracture dent"~3 OR "tear drop fracture"~3 OR "burst fracture"~3 OR "fracture du pendu" OR "hangman fracture" OR "fracture de Chance" OR "fracture diaphyse"~3 OR "fracture patella"~3 OR "fracture aile iliaque"~3 OR "fracture de fatigue"~2 OR "fracture de stress"~3 OR "fracture pathologique"~2 OR luxation* OR "fracture du rocher" OR "accident professionnel" OR "accident de travail" OR "fracture de phalange"~3 OR "fracture du doigt"~3 OR "fracture de P1"~3 OR "fracture de P2"~3 OR "fracture de P3"~3 OR "fracture équivalent bi-malléolaire"~3 OR "fracture équivalent bimalléolaire"~3 OR "fracture de malléole"~3 OR "fracture de maisonneuve"~2 OR "fracture du plancher de l'orbite"~2 OR "fracture du rocher"~2 OR "fracture des OPN"~2 OR "fracture de la rotule"~3 OR "fracture péri prothétique"~3 OR "fracture périprothétique"~3 OR "fracture comminutive"~2 OR "fracture spiroïde"~2 OR "fracture ouverte" OR "fracture ancienne" OR "fracture des tiges d'arthrodèse"~3 OR "fracture de clavicule"~3 OR "fracture instable"~2 OR "fracture de cunéo picot"~2) NOT RECTXT_TRUE_CONCLUSIONDIAGNOSTIC:("fracture main"~4 OR "fracture mains"~4 OR "fracture scaphoïde"~3 OR "fracture métacarpe"~3 OR "fracture métacarpien"~6 OR "fracture métacarpiens"~6 OR "fracture pied"~4 OR "fracture pieds"~3 OR "fracture talus"~3 OR "fracture calcanéus"~3 OR "fracture métatarse"~3 OR "fracture métatarsien"~3 OR "fracture cheville"~3 OR "fracture bimalléolaire"~3 OR "fracture bi-malléolaire"~3 OR "fracture tri-malléolaire"~3 OR "fracture trimalléolaire"~3 OR "fracture tri-maléolaire"~3 OR "fracture trimaléolaire"~3 OR "fracture crane"~4 OR "fracture massif facial"~4 OR "fracture maxillaire"~4 OR "fracture mandibule"~4 OR "fracture orbitaire"~4 OR CNEMFO OR "fracture zygomatique"~4 OR "fracture de Lefort" OR "fracture nez"~4 OR "fracture rachis cervical"~2 OR "fracture C1"~3 OR "fracture C2"~3 OR "fracture C3"~3 OR "fracture C4"~3 OR "fracture C5"~3 OR "fracture C6"~3 OR "fracture C7"~3 OR "fracture odontoïde"~3 OR "fracture dent"~3 OR "tear drop fracture"~3 OR "burst fracture"~3 OR "fracture du pendu" OR "hangman fracture" OR "fracture de Chance" OR "fracture diaphyse"~3 OR "fracture patella"~3 OR "fracture aile iliaque"~3 OR "fracture de fatigue"~2 OR "fracture de stress"~3 OR "fracture pathologique"~2 OR luxation* OR "fracture du rocher" OR "accident professionnel" OR "accident de travail" OR "fracture de phalange"~3 OR "fracture du doigt"~3 OR "fracture de P1"~3 OR "fracture de P2"~3 OR "fracture de P3"~3 OR "fracture équivalent bi-malléolaire"~3 OR "fracture équivalent bimalléolaire"~3 OR "fracture bimaléolaire"~3 OR "fracture bi-maléolaire"~3 OR "fracture de malléole"~3 OR "fracture de maisonneuve"~2 OR "fracture du plancher de l'orbite"~2 OR "fracture du rocher"~2 OR "fracture des OPN"~2 OR "fracture de la rotule"~3 OR "fracture péri prothétique"~3 OR "fracture périprothétique"~3 OR "fracture comminutive"~2 OR "fracture spiroïde"~2 OR "fracture ouverte" OR "fracture ancienne" OR "fracture des tiges d'arthrodèse"~3 OR "fracture de clavicule"~3 OR "fracture instable"~2 OR "fracture de cunéo picot"~2)

CAS 4 – CRÉATION D'UNE COHORTE DE PATIENTS ATTEINTS DE TCA

Contexte

- Objectif : créer semi-automatiquement une cohorte de patients atteints de TCA
- Troubles du Comportement Alimentaire : prévalence de 2 à 3% dans la population générale mais a priori, largement sous-estimée (problème du diagnostic)
- Cohorte EDILS2.0 au CHU de Rouen (Prs P. Dechelotte & MP. Tavoracci)



Objectif principal :

- Identifier les **facteurs pronostiques**, à 2 et 5 ans après une première consultation pour un TCA dans un service de nutrition, de :
 - Guérison
 - Rémission
 - Changement de type de TCA
 - Décès (suicide/autre cause)

Objectifs secondaires :

- Caractériser la typologie des nouveaux patients avec TCA pris en charge dans le service de nutrition
- Connaître les **taux d'incidence** annuel pendant 5 ans après une première consultation pour un TCA dans un service de nutrition de :
 - Rémission/guérison
 - Décès (suicide/autre cause)
- Identifier le **parcours de soins**
 - A 2 ans et 5 ans après la 1ere prise en charge en nutrition
 - Dans le 2 ans avant la 1ere prise en charge en nutrition
- Identifier des spécificités **selon le genre, la catégorie de TCA et la gravité initiale du TCA** pour chacun des objectifs

CAS 4 – CRÉATION D'UNE COHORTE DE PATIENTS ATTEINTS DE TCA

Méthodologie EDS

- Identifier la population d'intérêt via les critères d'inclusion et d'exclusion
- Créer des variables en les « traduisant » en langage EDS
- Évaluer les extractions automatiques (contre *gold standard*)
- Mettre en place l'automatisation (hebdomadaire)

Critères d'inclusion	<ul style="list-style-type: none">• Hommes et femmes, âgés de 18 ans à 65 ans• Première consultation dans le service de Nutrition du CHU de Rouen pour un TCA• La sélection des nouveaux patients se fait via le PMSI aux codes « F50* » ou « E66* » avec compulsions ou hyperphagie ou night eating syndrome• Patient ayant lu et compris la lettre d'information et ne s'opposant pas à participer à l'étude.
Critères de non-inclusion	<ul style="list-style-type: none">• Opposition du patient de participer à l'étude• Agés de moins de 18 ans et de plus de 66 ans• Patient ayant déjà consulté pour un TCA dans le service de nutrition du CHU de Rouen

CAS 4 – CRÉATION D'UNE COHORTE DE PATIENTS ATTEINTS DE TCA

Requête(s)

- En fonction des variables : utilisation du PMSI, des documents textuels ou de la biologie
- Performance globale : 94% d'exactitude
- Possibilité d'effectuer des améliorations itératives

Table : FP=false positive; FN=false negative; IDK="I don't know" (no match neither for the positive or negative query); "?"=unintelligible (match for both the positive and negative query), □ = extracted via EDSaN queries; □ = extracted via regular expressions. Between brackets, the improvements respect to the previous automatic evaluation.

	MATCHs	MISMATCHEs	FP	FN	"IDKs" OR "?"
Physical activity	57(+2)	43	12	2	29
Depression	83(+3)	17			17
Anxiety	85(+5)	15	1		14
Smoking/vaping	89(+3)	11	3		8
Diabetes	90	10			10
Death of a beloved one	92	8			8
History of anxiety	93(+4)	7			7
History of depression	94	6			6
Suicidal thoughts/self-harm attempts	95(+1)	5			5
Fat-free mass (kg)	97(+2)	3			3
Fat mass (kg)	97(+1)	3			3
ED (infancy or adolescence)	97	3			3
Trauma (infancy or adolescence)	97	3			3
Overweight/obesity (infancy or adolescence)	98	2			2
Bone tissue mass (kg)	99(+3)	1			1
BMI (kg/m ²)	99	1			1
Body weight (kg)	99	1			1
Body height (m)	99	1			1
History of physical/verbal abuse	99	1			1
BMD Femur Z score (z)	99(+3)	1			1
BMD Spine Z score (z)	100(+2)	0			0
Endometriosis	100	0			0
Lean mass (kg)	100(+4)	0			0
Autistic disorder	100	0			0
TOTAL	2258 (94.08%)	142 (5.92%)			
	2400				